

SUPERFAMÍLIA BULIMULOIDEA DO BRASIL.
BULIMULIDAE: *EUDOLICHOTIS LACERTA* (PFEIFFER, 1855)

(MOLLUSCA, GASTROPODA, PULMONATA) . (1)

(Com 12 figuras)

ARNALDO C. DOS SANTOS COELHO (2)
Museu Nacional
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro, RJ

J. L. DE BARROS-ARAÚJO (3)
Instituto de Biologia
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Itaguaí, RJ

Eudolichotis foi descrito por PILSBRY (1896: 108) e considerado como subgênero de *Auris* Spix, 1827, tendo sido *Bulimus distortus* Bruguière, 1789, designada como espécie-tipo. Foi considerado por THIELE (1931: 652) e ZILCH (1960: 474) na categoria de gênero e com a seguinte distribuição geológica e geográfica: do Pleistoceno ao Recente, na Colômbia, Venezuela, Brasil e Trinidad.

Do ponto de vista anatômico é conhecido o estudo de SEMPER (1874) sobre *E. distorta* (Bruguière, 1789), descrita da Venezuela e o de PACE (1894) sobre *E. aurissciuri* (Guppy, 1866), descrita de Trinidad.

De acordo com PFEIFFER (1855), PILSBRY (1896) e MORRETES (1949), *E. lacerta* (Pfeiffer, 1855) é a única espécie referida para o Brasil: Pará.

Eudolichotis lacerta (Pfeiffer, 1855)
(Figs. 1-12)

Bulimus lacerta Pfeiffer, 1855: 94, pl. 31, fig. 15.
Bulimus lacerta Pfr.: Pfeiffer, 1856: 64, pl. 18, figs. 5-6.

B. lacerta Pfr.: Pfeiffer, 1859: 442.

Auris (Eudolichotis) lacerta Pfeiffer: Pilsbry, 1896: 115, pl. 41, figs. 40-41.

Eudolichotis lacerta (Pfeiffer, 1855): Morretes, 1949: 144.

(1) Trabalho realizado com auxílios do Conselho Nacional de Pesquisas e Conselho de Ensino para Graduados da U.F.R.J., nos Laboratórios de Zoologia Médica e Parasitologia do Departamento de Biologia Animal, Instituto de Biologia da U.F.R.R.J. e da Malacologia do Departamento de Invertebrados, Museu Nacional, U.F.R.J.

(2) Em regime de Dedicção Exclusiva (COPERTIDE - U.F.R.J.).

(3) Em regime de Dedicção Exclusiva (COPERTIDE - U.F.R.R.J.).

MÉTODOS E TÉCNICAS

Os exemplares vivos foram colocados em água aquecida a 60°C, para que fosse possível a retirada das partes moles das conchas, o que também foi conseguido através da janela na volta corporal (Fig. 1b). As partes moles foram conservadas em álcool 70° G.L. glicerinado. As disseções foram realizadas em microscópio estereoscópico, onde também, quando convinha, foram desenhadas situações topográficas de interesse, utilizando a câmara clara adaptada ao aparelho.

Uma vez separadas as partes de interesse: concha, câmara palial, sistema genital e parte anterior do sistema digestivo (bulbo da rádula), foram tratadas de modo conveniente. A parede da câmara palial e o sistema genital foram corados pelo carmin clorídrico (Semichon), desidratados pela série crescente de álcoois e clarificados pelo creosoto, em que também foram conservados. O bulbo da rádula foi fervido em potassa a 10% para que fossem isoladas a rádula e a mandíbula. A mandíbula foi corada em uma mistura de vermelho congo orange G, desidratada pela série de álcoois e clarificada em creosoto. A rádula foi clorada em uma mistura de vermelho congo orange G, desidratada na série de álcoois, passada rapidamente em xilol, montada em bálsamo do Canadá entre lâmina e lamínula. Todas as partes, uma vez preparadas, foram desenhadas com auxílio de câmara clara adaptada ao microscópio.

MATERIAL ESTUDADO

Depositado no Museu Nacional, Rio de Janeiro (Col. Mol. M. N. e M. N. Col. H. S. Lopes) e no Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, Pará (M.P.E.G. Arqueologia).

Brasil, Pará: Belém, Santana do Aurá, M. N. Col. Mol. H. S. Lopes n.º 4614, 3 conchas, E. Lobato col. X/1956; Belém, Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuárias do Norte, Col. Mol. M. N. n.º 3571 (Figs. 1a. e b), 3 exemplares adultos, capturados vivos em baidha de açai, em mata de várzea, A. L. Peracchi col. VIII/1971; Primavera, São João de Pirabas, Rio Axindeua, Sambaqui do Viana (PA-SA 8), M.P.E.G. Arqueologia n.º 422 (Fig. 1c), 1 concha.

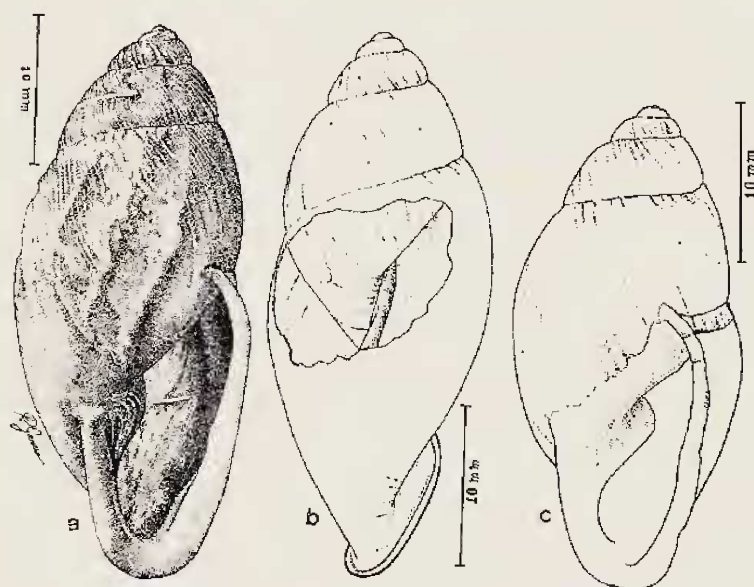


Figura 1 — Concha. a-b: Col. Mol. M. N. n.º 3571; c: M.P.E.G. Arqueologia n.º 422.

CONCHA (Figs. 1a-c): relativamente sólida e transparente, fusiforme-oblonga, umbilicada, medindo 34,5mm a 38,5mm de comprimento, espira curta, volta corporal bem alongada, coloração geral marrom clara com manchas esbranquiçadas e de cor marrom dispostas em faixas contíguas, obliquamente ao eixo longitudinal da concha. Protoconcha com duas voltas convexas, lisa, esbranquiçada, com sutura bem delineada e separação da teleoconcha bem definida. Teleoconcha praticamente com três voltas convexas, sutura bem marcada, com as linhas de crescimento bem evidentes. A volta corporal apresenta, principalmente, a superfície dorsal, com o aspecto rugoso, a sutura submarginada e ligeiramente crenulada. Abertura um pouco mais longa do que a metade do comprimento total da concha, oblíqua, estreitada inferiormente. Peristoma branco-leitoso, bem refletido e com a

margem recurvada; lábio externo ligeiramente espessado para dentro da abertura, no meio e inferiormente; lábio basal arredondado; lábio columelar amplo, com forte calo de crista branca e base de coloração marrom escura resultante da dobra descendente do eixo columelar; calo parietal extremamente fino, aderido e transparente, quase imperceptível nas conchas bem conservadas.

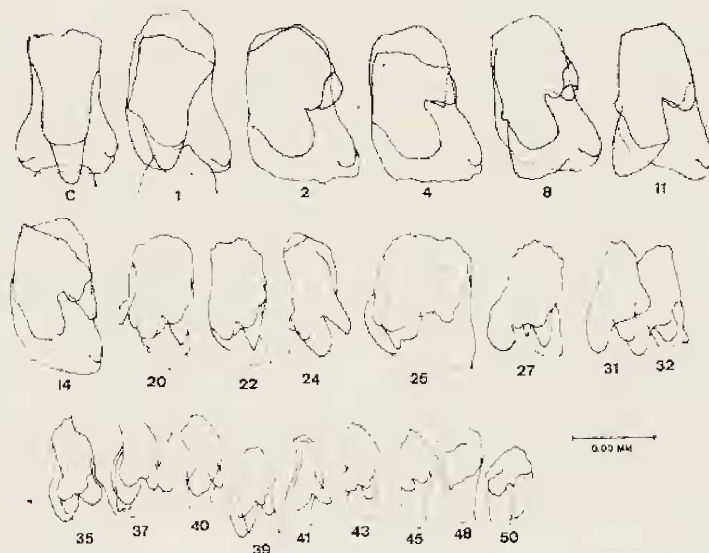


Figura 2 — Dentes da rádula.

RADULA (Fig. 2): com cerca de 50 dentes de cada lado da fileira central, cujo tamanho diminui progressivamente, sendo os dentes mais próximos dos bordos laterais, de tamanho reduzido e com forma às vezes pouco definida. O dente central, simétrico, com a largura posterior maior que a anterior; possui uma cúspide central que em sua base ocupa toda a largura do dente e, projetando-se adiante dela, ainda vemos uma delgada lâmina que se estende pouco além do comprimento do dente. Os primeiros dentes, até a altura do 10.º, são muito semelhantes, apresentando o ângulo posterior externo mais projetado; a cúspide central é ligeiramente deslocada para o bordo interno do dente. Neste grupo de dentes, observamos a partir do 2.º dente, uma cúspide lateral externa situada, mais ou menos, na metade do dente. Esta cúspide deixa de ser bem acentuada nos dentes mais próximos do bordo lateral, embora possa modificar sua forma em diversos dentes. Em alguns dentes observamos, acompanhando a direção desta cúspide lateral, uma lâmina delgada semelhante à anteriormente descrita. Os dentes a partir do 11.º têm a forma geral modificada, porém mantém-na aproximadamente retangular, com o maior eixo no sentido longitudinal. Tanto a cúspide central, quanto a que se situa no bordo

externo, modificam às vezes sua forma e posição, não deixando porém, em nenhuma ocasião, de estarem presentes.

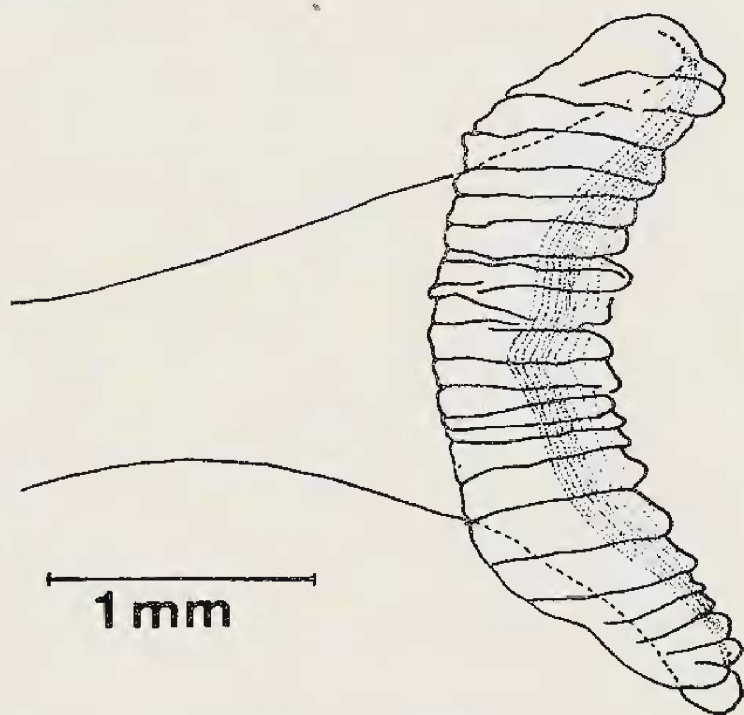


Figura 3 - Mandíbula

MANDÍBULA (Fig. 3): do tipo odontognato, com placas às vezes mal delimitadas, em número pouco maior que 20. As placas centrais são mais alongadas, de forma aproximadamente retangular. As placas laterais são mais curtas e mais delgadas. As placas centrais são mais quitinizadas, principalmente as mais próximas da linha mediana.

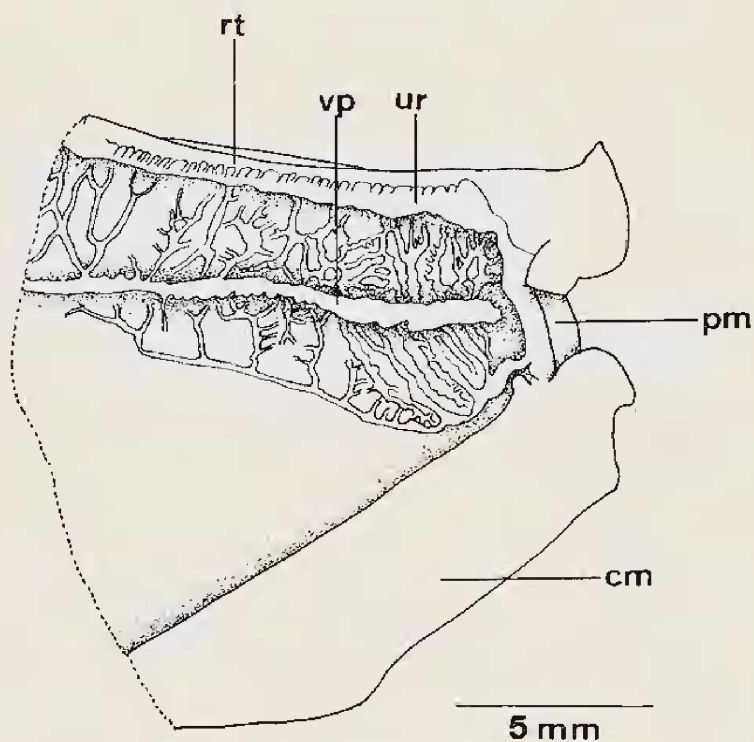


Figura 4 - Câmara palial: porção anterior.

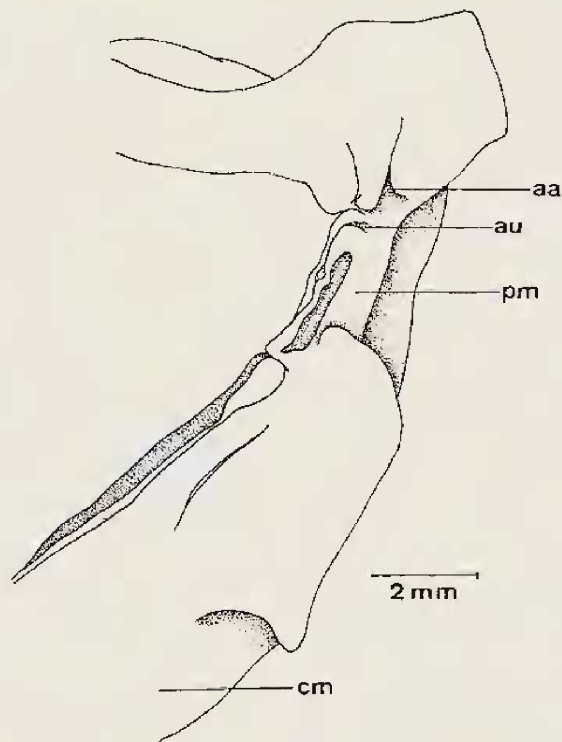


Figura 5 - Câmara palial: detalhe da porção anterior.

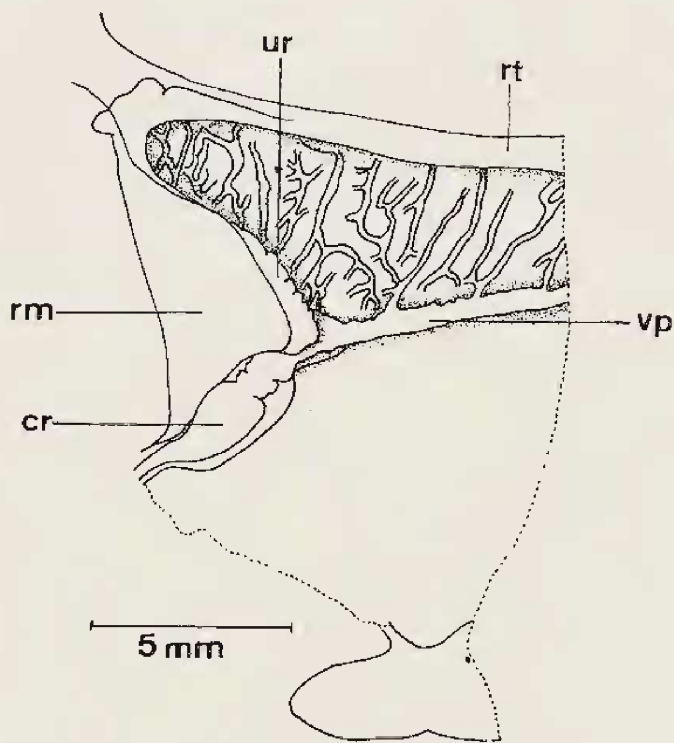


Figura 6 - Câmara palial: porção posterior.

CAMARA PALIAL (Figs. 4-6): não muito ampla, possuindo em sua superfície vasos sanguíneos com uma distribuição característica dos Bulimulidae. O colar do manto possui espessura e comprimento normais. As aberturas excretoras têm uma posição superior ao pneumóstoma, abrindo-se contíguas, mas, separadamente. Os vasos sanguíneos distribuídos ao lado direito da

veia pulmonar, estão dispostos de uma maneira uniforme desde as proximidades do pneumóstoma, onde são ligeiramente um pouco mais numerosos, até à curvatura do ureter secundário no fundo da cavidade. Os do lado esquerdo da veia pulmonar distribuem-se somente nas proximidades do pneumóstoma, onde um vaso de curto trajeto limita a região; este vaso, em que todos os outros desembocam, tem início próximo à metade do trajeto da veia pulmonar, de quem se afasta, caminhando em direção ao bordo interno do colar do manto, para voltar-se em direção ao pneumóstoma onde termina. A porção final do tubo digestivo, o reto, tem seu trajeto normal, terminando na abertura anal, no ângulo anterior direito da câmara palial. Paralelo e contíguo ao reto, desde o fundo da cavidade palial, há o ureter secundário, que assim se dispôs, após originar-se no ângulo anterior do rim e caminhar junto à face direita e formar a curvatura junto ao ângulo posterior direito. A abertura do ureter dispõe-se ao lado direito do pneumóstoma, de onde são lançados os produtos de excreção. Estes produtos de excreção também podem caminhar por uma comissura que cruza o pneumóstoma transversalmente e comunica-se com outra, mais ampla, situada por dentro do colar do manto, abrindo-se para o exterior por uma fenda existente à esquerda do pneumóstoma.

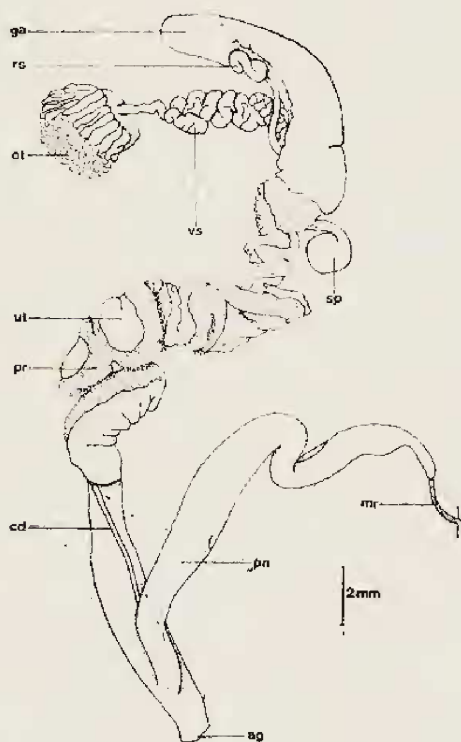


Figura 7 — Aparelho genital

APARELHO GENITAL

OVOTESTE: constituído por um simples grupamento de folículos alongados, em conexão com um delgado e curto canal que se dirige à vesícula seminal. Está profundamente incluído no hepatopâncreas em sua face côncava, logo atrás do estômago, situando-se desta maneira, aproximadamente na terceira volta da espira. Os canais excretores de cada folículo juntam-se, dando origem a um delgado canal que vai ter à vesícula seminal.

VESÍCULA SEMINAL (Fig. 8): é um tubo bastante enovelado, estendido sobre a metade proximal da glândula de albumina, estando parcialmente colocado em um sulco existente em sua face côncava. Seu término é nas proximidades da junção do ovispermoduto com a glândula de albumina onde tem origem um delgado canal, que se coloca em um sulco na sua face côncava, entre a glândula de albumina e a vesícula seminal. Este delgado canal termina no receptáculo seminal.

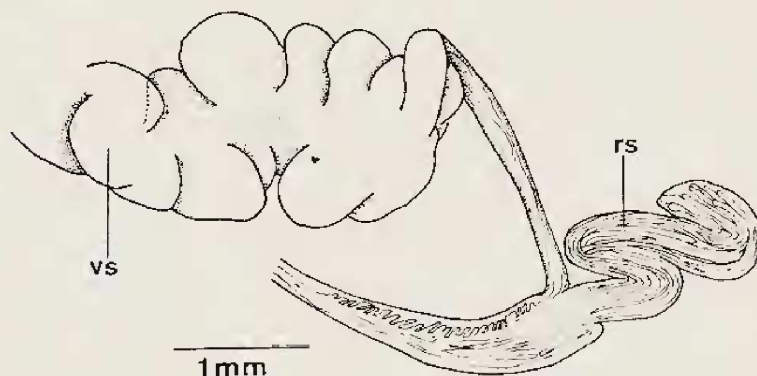


Figura 8 — Vesícula seminal e receptáculo seminal

RECEPTÁCULO SEMINAL (Fig. 8): órgão sacciforme com a extremidade proximal provida de fortes curvaturas que dão uma forma bastante sinuosa ao órgão. Após a desembocadura do delgado canal provindo da vesícula seminal, apresenta aspecto retilíneo, mostrando em seu interior anfractuosidades na porção contígua ao canal, logo após à desembocadura deste. O interior é constituído por pequenos tubos contíguos de aspecto sacciforme.

GLÂNDULA DE ALBUMINA: desenvolvida, bastante alongada, com a extremidade proximal curvada por trás de uma forte curvatura do tubo digestivo (estômago), na porção distal do hepatopâncreas. É sulcada em sua face côncava onde se colocam o receptáculo seminal e a vesícula seminal. Esta face côncava é também contígua ao estômago.

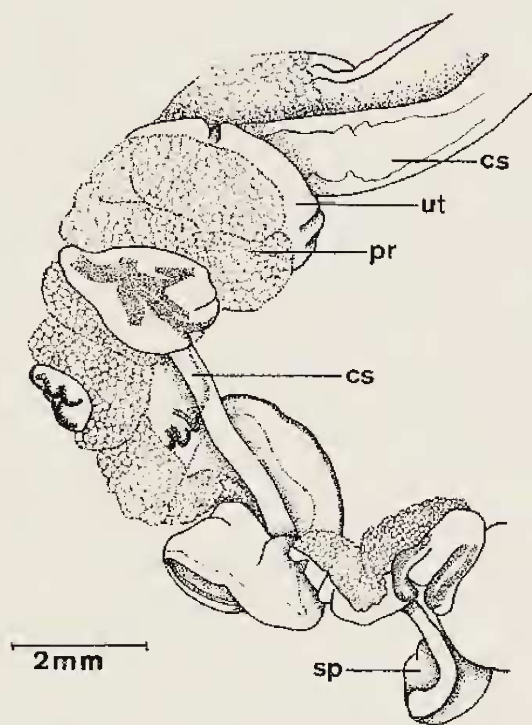


Figura 9 - Ovispermoduto e canal da espermateca

OVISPERMODUTO (Fig. 9): é uma das porções mais peculiares da espécie. É bastante desenvolvido, apresentando fortes dobras, face às dimensões dos órgãos que o compõem. O útero é bastante longo, mas, baixo em sua altura, com pregueamento quase inexistente, apresentando dobras somente quando o órgão faz alguma curvatura. A próstata é muito desenvolvida, envolvendo o útero, em alguns pontos quase totalmente. Tem preso por tecido conjuntivo, em sua porção côncava, o canal da espermateca em toda a sua extensão.

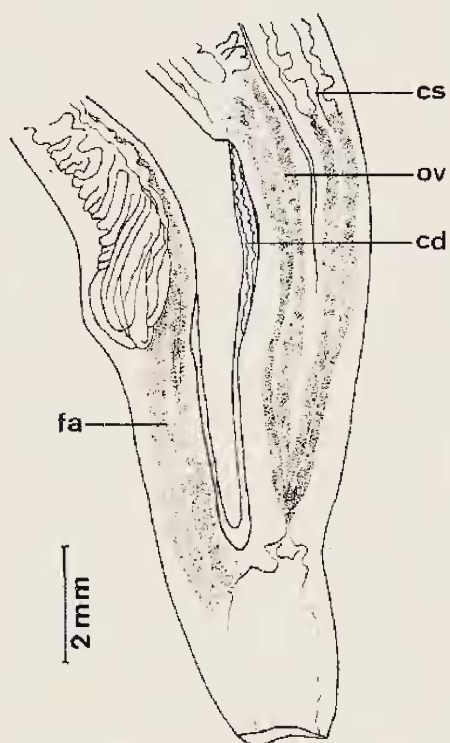


Figura 10 - Átrio genital e porções próximas

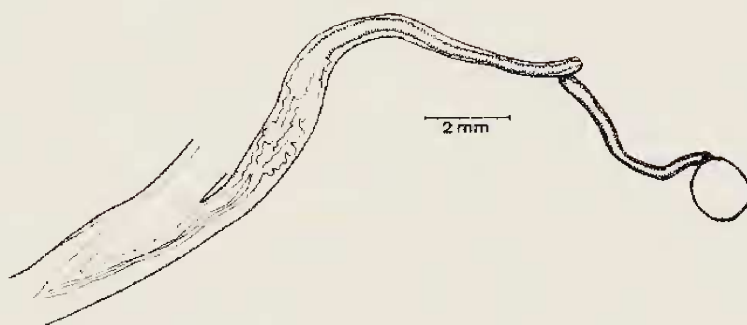


Figura 11 - Canal da espermateca e espermateca

OVIDUTO (Fig. 10): é simples e marcado em seu início por pequena redução externa do calibre do sistema. Aproximadamente em sua metade se individualiza o canal da espermateca, que desde as proximidades do átrio genital sua luz é claramente individualizada.

CANAL DA ESPERMATECA (Figs. 9-11): é um tubo bem longo, disposto em quase todo seu trajeto de uma maneira contígua ao ovispermoduto. Sua porção inicial é de calibre aproximadamente igual ao oviduto, com luz também ampla, com dobras em suas paredes internas. No ponto onde estas dobras internas deixam de existir, há também início a redução do calibre, bem como uma modificação no aspecto das paredes internas, apresentando uma fina estriação que vai até à espermateca. Do ponto onde surge esta fina estriação interna, a redução do calibre é progressiva. Em suas últimas porções, já próximo da espermateca, deixa de ser contíguo ao ovispermoduto, na altura da metade do rim, afastando-se do ovispermoduto e desembocando na espermateca, colocada junto ao estômago. A espermateca é volumosa e piriforme.

PÊNIS (Figs. 10 e 12): região fálica extensa, ampla, com duas porções nitidamente distintas. A porção distal correspondendo aproximadamente a um terço do total, é glandular, de paredes espessas, de luz reduzida e com o mesmo aspecto geral em toda a extensão. A porção proximal correspondendo aos dois terços restantes, faz com que o calibre do órgão aumente rapidamente e gradativamente reduza até o seu limite com a região epifálica. É ausente a bainha muscular, estando o canal deferente preso ao pênis, até a sua desembocadura, por frágil tecido conjuntivo. A região epifálica é curta e marcada externamente por uma leve redução do calibre do órgão. Sua luz mostra leves projeções para o interior, assemelhando-se a uma estriação transversal. O flagelo é curto e de diâmetro equivalente à metade do diâmetro da re-

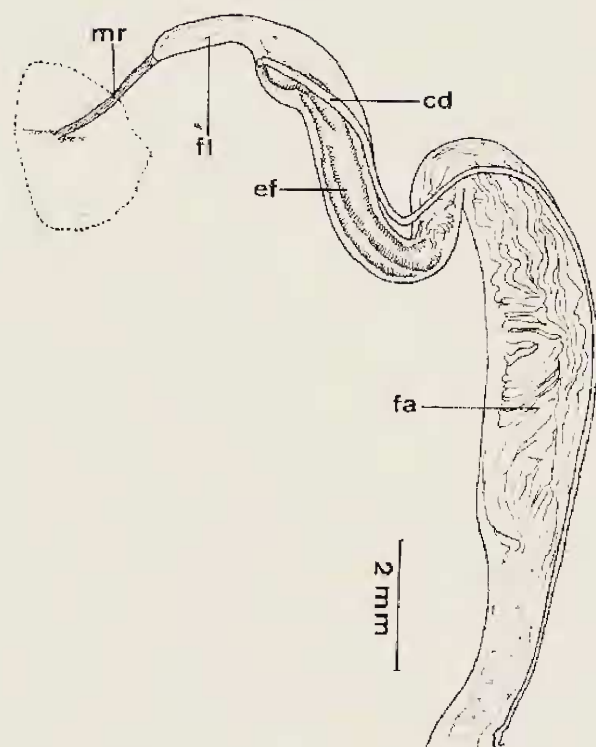


Figura 12 — Pênis

gião anterior. Sua luz é pouco ampla. O músculo retrator do pênis é delgado, curto e insere-se na porção terminal do flagelo.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Adriano Lucio Peracchi, Instituto de Biologia, U.F.R.R.J., pela cessão dos exemplares capturados vivos; ao Dr. Mario F. Simões, Museu Paraense Emílio Goeldi, pelo empréstimo de concha encontrada em sambaqui e ao Sr. Raul Garcia, pela execução dos desenhos das conchas.

ABREVIATURAS USADAS

aa — abertura anal
ag — átrio genital
au — abertura do ureter
cd — canal deferente
cm — colar do manto

cr — coração
cs — canal da espermateca
ef — epifalo
fa — falo
fl — flagelo
ga — glândula de albumina
mr — músculo retrator do pênis
ot — ovoteste
ov — oviduto
pm — pneumóstoma
pn — pênis
pr — próstata
rm — rim
rs — receptáculo seminal
rt — reto
sp — espermateca
ur — ureter
ut — útero
vp — veia pulmonar
vs — vesícula seminal

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MORRETES, F.L., 1949 — Ensaio de catálogo dos moluscos do Brasil. *Arq. Mus. Paran.*, 7 (1):5-216. Curitiba.
- PACE, S., 1894 — Notes on the anatomy of *Bulimus auris-sciuri*, Guppy. *Proc. Malacol. Soc. Lond.*, 1 (1893-1895):151-152, figs. 1-4. London.
- PFEIFFER, L., 1855 — Descriptions of Forty-seven New Species of Helicea, from the Collection of H. Cuming. *Proc. Zool. Soc. Lond.*, 23:91-101, pl. 31. London.
- PFEIFFER, L., 1856 — *Novitates Conchologicae. Series Prima. Mollusca Extramarina. I* (1854-1860): 1-138, pls. 1-36. Cassel.
- PFEIFFER, L., 1859 — *Monographia Heliceorum Viventium. 4:IX + 1-920*. Lipsiae.
- PILSBRY, H.A., 1896 — in TRYON, G.W. & PILSBRY, H.A., *Manual of Conchology Second Series, 10* (1895-1896), IV + 213 pp., 51 pls. Philadelphia.
- SEMPER, C., 1874 — *Reisen im Archipel der Philippinen. II, Wissenschaftliche Resultate. Landmollusken. 3* (3) (1874):129-168, pls. 9, 15, 17. Wiesbaden.
- THIELE, J., 1931 — *Handbuch der Systematischen Weichtierkunde. 1: VI + 1-778, 783 figs*. Jena.
- ZILCH, A., 1960 — in WENZ, W., *Handbuch der Paläozoologie, Gastropoda, Euthyneura, 6* (2) (1959-1960):XII + 1-834, 2515 figs. Berlin.